

EFEITO DA TERRA DE DIATOMÁCEA SOBRE *Zabrotes Subfasciatus* EM FEIJOEIRO (*Phaseolus vulgaris*).

LEMES, Aniele Carolina Oliveira¹; QUINTELA, Eliane Dias²; FERNANDES, Paulo Marçal¹.

¹Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO; ²Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO. E-mail: anylemes@hotmail.com; quintela@cnpaf.embrapa.br; pmarta@terra.com.br

1. INTRODUÇÃO

O caruncho-do-feijão *Zabrotes subfasciatus* (Boheman, 1833), é uma das principais pragas do feijão armazenado, causando perdas qualitativas e quantitativas em grãos e sementes, especialmente nas regiões mais quentes do mundo. Os prejuízos na pós-colheita traduzem-se em uma considerável redução de peso, diminuição da qualidade nutricional, declínio do poder germinativo das sementes, depreciação comercial devido à presença de insetos adultos ou imaturos, de fragmentos e excrementos. A estes prejuízos somam-se os danos indiretos, pelo favorecimento da entrada de ácaros e microrganismos, principalmente fungos, que contribuem para o aquecimento dos grãos (HOHMANN & CARVALHO 1989).

O controle de insetos no setor de armazenamento é realizado com o uso da fosfina (PH₃) ou pela aplicação dos inseticidas protetores organofosforados e piretróides, sendo a fosfina o inseticida mais utilizado (Sousa et al., 1994). Porém, o uso contínuo e indiscriminado deste fumigante desde a década de 80 tem ocasionado a rápida evolução de resistência em populações de insetos-praga de produtos armazenados (Lorini et al., 2007; Pimentel et al., 2009). Uma forma de reduzir os problemas associados à resistência à inseticida consiste na utilização de métodos não químicos de controle, como utilização de pós inertes (Beckel et al., 2004).

No grupo de pós inertes, a terra de diatomácea tem sido o principal ingrediente para o controle de pragas de grãos armazenados. De acordo com Alves et al. (2008), a terra de diatomácea (TD) é um pó proveniente de fósseis de algas diatomáceas, composto principalmente por dióxido de sílica amorfa e vem sendo utilizada como alternativa no controle de pragas de grãos armazenados. Seu modo de ação é baseado na desidratação, pois as partículas do pó aderem ao tegumento

do inseto provocando a remoção da cera epicuticular devido à abrasão e adsorção, levando à perda excessiva de água e morte.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da Terra Diatomácea na mortalidade do caruncho do feijão *Z. subfasciatus* em diferentes períodos de armazenamento.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no laboratório de Entomologia da Embrapa Arroz e Feijão em Santo Antônio de Goiás, no período de novembro de 2009 a fevereiro de 2010, utilizando. Oitocentos gramas de grãos de feijão da cultivar Pérola foram adicionados em saco plástico e tratados com pó inerte à base de terra de diatomácea (Keepdry) na dosagem de 1 kg/tonelada de grãos. Os sacos plásticos foram agitados manualmente para distribuição uniforme do pó nos grãos e, em seguida, transferidos para pote de polietileno de 1 kg de capacidade. Na testemunha, os grãos não foram tratados. Os potes foram armazenados no escuro. No dia do tratamento dos grãos e após 30 e 60 dias de armazenamento foi avaliado a mortalidade dos carunchos nos tratamentos com e sem a terra de diatomácea. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com dois tratamentos e cinco repetições de 800 g de grãos de feijão para cada data de avaliação.

Após o tratamento, foram coletadas três amostras de vinte grãos de cada repetição e transferidas para um recipiente de plástico (5 cm de altura, 4 cm de diâmetro). Em seguida, 10 casais de carunchos, com no máximo 15 horas de idade, foram adicionados ao recipiente. Os recipientes foram fechados com tecido de filó e atílio de borracha e armazenados em estufa incubadora B.O.D a $26^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, em ausência de luz.

Diariamente, os insetos mortos eram contados e separados em machos e fêmeas e transferidos para recipientes de vidro para pesagem. Após a morte de todos os carunchos, os recipientes de vidro foram mantidos em estufa de secagem a $50^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ por 24 horas. Em seguida, os recipientes foram transferidos para um dessecador por 15 minutos para posterior pesagem em balança analítica de precisão.

3. RESULTADOS PARCIAIS

A terra diatomácea demonstrou ser eficiente em todos os tratamentos quando comparado com a testemunha. Logo após o tratamento dos grãos com terra de diatomácea foi observado 100% de mortalidade das fêmeas, no oitavo dia após infestação dos grãos com os adultos (Figura 1). Lorini et al. (2001) observaram que a terra diatomácea não provoca a mortalidade imediata do caruncho do feijão, *Acanthocelides obtectus*, sendo que a morte pode ocorrer em um período variável de um a sete dias. Após 30 e 60 dias do tratamento dos grãos, a terra de diatomácea não perdeu a eficiência , matando mais rapidamente os carunchos em relação a testemunha (Figuras 2 e 3). Melo et al (2008) comparando a eficiência de pós inertes e inseticidas químicos no controle de pragas de grãos armazenados, verificaram que os produtos compostos por terra de diatomácea usualmente necessitam de um tempo um pouco maior para matar os insetos, quando comparado com os inseticidas que agem por contato. Entretanto, o efeito residual da terra de diatomácea foi normalmente maior. Estudos realizados por Canepelle (2003) demonstraram que a terra de diatomácea causou até 50% de mortalidade da população de *Ephestia* spp. em milho por um período de 210 dias.



Figura 1. Porcentagem de mortalidade de machos e fêmeas de *Z. subfasciatus* logo após o tratamento dos grãos de feijão com Terra de Diatomácea.



Figura 2. Porcentagem de mortalidade de machos e fêmeas de *Z. subfasciatus*, 30 dias após o tratamento dos grãos de feijão com Terra de Diatomácea.

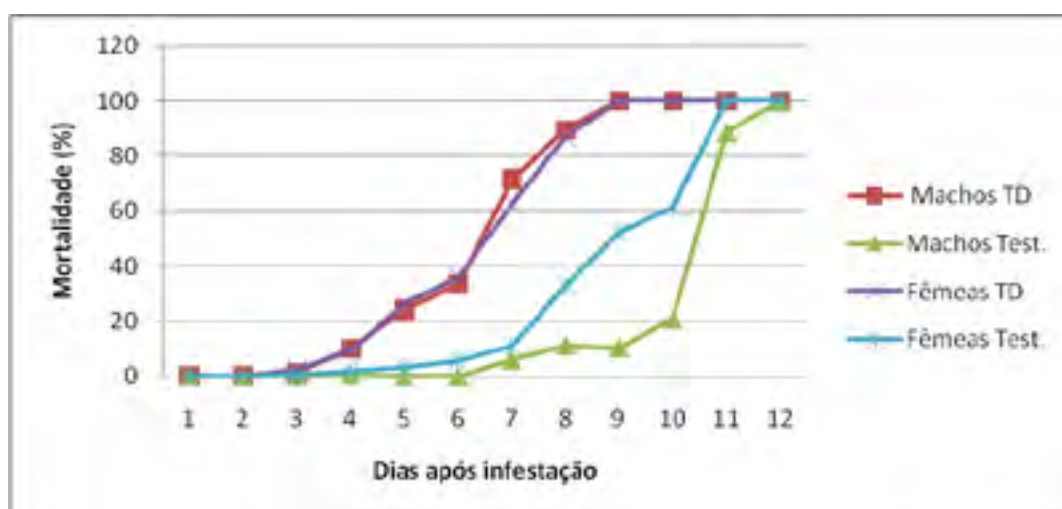


Figura 3. Porcentagem de mortalidade de machos e fêmeas de *Z. subfasciatus*, 60 dias após o tratamento dos grãos de feijão com Terra de Diatomácea.

4. CONCLUSÕES

A Terra de Diatomácea reduziu a longevidade de machos e fêmeas de *Z. subfasciatus* e permaneceu viável nos grãos para o controle deste inseto por até 60 dias. Estes resultados demonstram a viabilidade da utilização deste pó inerte para o controle desta praga.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, L. F. A.; OLIVEIRA, D. G. P.; NEVES, M. O. J. Fatores que afetam a eficiência da Terra de Diatomácea no controle de adultos de *Alphitobius diaperinus* (Panzer) (Coleoptera: Tenebrionidae). **Neotropical Entomology**, Piracicaba, v. 37, n. 6, p.716-722, 2008.

BECKEL, H.; LORINI, I.; LÁZZARI, S. M. N. Comportamento de adultos de diferentes raças de *Rhyzopertha dominica* (Fabricius) (Coleoptera, Bostrichidae) em superfície tratada com deltamethrin. **Revista Brasileira de Entomologia**, v.48, p.115-118, 2004.

CANEPPELE, C. Qualidade do grão de milho (*Zea mays* L.) da pré-colheita ao armazenamento, métodos de monitoramento e controle de insetos. 120 f. **Tese Doutorado em Entomologia** – Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 2003.

HOHMANN, C. L. & S. M. CARVALHO, S.M. CARVALHO; R, G. CARNEIRO; E. J. MARIOT; L. C. ASSUNPÇÃO; R. P. L.JUNIOR; L. R. PEREIRA; D. R. S. SIQUEIRA; R. HAUAGGE & S. R. POSTIGLIONI (Eds.) **O Feijão no Paraná**. Londrina IAPAR Circular 63, 303p.

LORINI, I.; COLLINS, P. J.; DAGLISH, G. J.; NAYAK, M. K.; PAVIC, H. Detection and characterisation of strong resistance to phosphine in Brazilian *Rhyzopertha dominica* (F.) (Coleoptera: Bostrychidae). **Pest Management Science**, v. 63, n. 4, p. 358-364, 2007.

LORINI, I. Efeito de pós inertes sobre as pragas de grãos de cevada armazenada *Rhyzopertha dominica* e *Sitophilus spp*. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2001. 5p. **Comunicado Técnico**, 62.

MELO, A.E.B.; BARRETO, H.C. S.; PAIVA, W.R. S.; Eficiência de Terra Diatomácea no controle de *Plodia interpunctella* em milho armazenado. **Revista Acadêmica**, Curitiba, v. 6, n. 1, p. 39-44, jan./mar. 2008.

SANTOS, J.P. Perdas causadas por insetos de grãos armazenados. In: **SIMPÓSIO DE PROTEÇÃO DE GRÃOS ARMazenados**, 1993, Passo Fundo. **Anais**. Passo Fundo : Embrapa-CNPT, 1994. p.9-22.

PIMENTEL, M. A. G.; FARONI, L. R. A.; GUEDES, R. N. C.; SOUSA, A. H.; TÓTOLA, M.R. Phosphine resistance in Brazilian populations of *Sitophilus zeamais* Motschusky (Coleoptera: Curculionidae). **Journal of Stored Products Research**, v.45, p.71-74, 2009.

PINTO JR, A.R. 1994. Uso de Pós Inertes no Controle de Insetos de Grãos Armazenados. **Tese de Mestrado**. Departamento de Zoologia, UFPR, Curitiba, 80p.